

## 明 細 書

## インクジェットプリンタ

## 技術分野

[0001] 本発明はクリーニング装置を備えたインクジェットプリンタに関する。

## 背景技術

[0002] インクジェットプリンタにおいては、良好な印字品質を維持するために印字ヘッドのノズル面をクリーニングするクリーニング装置を備えることが不可欠であった。従来のクリーニング装置としては、登録実用新案第2543863号公報に記載されているように、ベルト上に配置された複数のワイパーブレードによってノズル面を拭き取るものがあった。

[0003] 特許文献1:登録実用新案第2543863号公報

## 発明の開示

## 発明が解決しようとする課題

[0004] 上述のクリーニング装置のようなワイパーブレードによるクリーニングでは、微細なノズル径を備える印字ヘッドのノズル面を十分にクリーニングすることができず、印字品質の低下につながっていた。

## 課題を解決するための手段

- [0005] 上記問題点を解決するために、本発明のインクジェットプリンタにおいては、記録媒体を給送する記録媒体給送装置と、給送された記録媒体に対して、印字ヘッドに形成されたノズル面から吐出されたインクによって印字を行う印字装置と、ノズル面を清浄にするクリーニング装置と、を備え、クリーニング装置は、複数のワイパーブレードによりノズル面を拭くワイパーブレード部と、インク吸収体を備えるローラー部材によりノズル面上のインクを吸収するローラーワイパー部と、を有することを特徴としている。
- [0006] 印字ヘッドは直線状に延びたキャリアガイドに沿って移動可能であり、記録媒体給送装置及びクリーニング装置は、印字ヘッドの移動方向に沿って併設されていることが好ましい。
- [0007] ローラーワイパー部はワイパーブレード部よりも記録媒体給送装置に近い側に配置

されていることが望ましい。

- [0008] ローラーワイパー部は複数のローラー部材を備え、複数のローラー部材はその外周面が互いに圧接しあう状態で配置されていることが好ましい。
- [0009] ローラーワイパー部は、ノズル面に接触可能に配置された第1ローラー部材と、この第1ローラー部材と接触するがノズル面には接触しない位置に配置された第2ローラー部材と、を有することが好ましい。
- [0010] インク吸収体は多孔質材料を有することが望ましい。
- [0011] 第1ローラー部材および第2のローラー部材が備えるインク吸収体は、多孔質材料を有し、第1ローラー部材のインク吸収体が有する多孔質材料は、第2ローラー部材のインク吸収体が有する多孔質材料よりも粗いことが好ましい。
- [0012] ローラー部材には、ノズル面と接触するときにノズルが通過する領域にギャップが形成されていることが好ましく、このギャップは、ローラー部材をその軸方向において分割し、分割ローラー部材間にスペーサを配置することにより形成してよい。また、このスペーサは、取り外し可能にローラー部材に配置するとよい。
- [0013] ローラー部材は、移動するノズル面と接触することにより従動可能にされていることが好ましい。
- [0014] インク吸収体は、交換可能であることが好ましい。
- [0015] ワイパーブレードは、二つの回転軸に巻き回された無端ベルト上に外方に向けて固定され、ノズル面を拭うときにノズルが通過する領域に凹部が形成されていることが好ましい。

### 発明の効果

- [0016] 本発明によると、微細なノズル径を備えるノズル面を十分にクリーニングすることができ、良好な印字品質を保持することのできるクリーニング装置を備えるインクジェットプリンタを提供することができる。

### 図面の簡単な説明

- [0017] [図1]本発明の実施形態に係るインクジェットプリンタの構成を示す斜視図である。  
[図2]本発明の実施形態に係るインクジェットプリンタの構成を示す側面図である。  
[図3]図2のIII-III線に沿った一部断面図である。

[図4]本発明の実施形態に係る印字ヘッドの内部及びノズル面の構成を示す斜視図である。

[図5]本発明の実施形態に係るクリーニング装置の構成を示す側面図である。

[図6]本発明の実施形態に係るクリーニング装置の構成を示す斜視図である。

[図7]本発明の実施形態に係るローラーワイパー部の構成を示す図であり、(a)は斜視図、(b)は側面図である。

[図8]本発明の実施形態に係るワイパーブレード部の構成を示す斜視図である。

[図9]本発明の実施形態に係るノズル面がローラーワイパー部及びワイパーブレード部によってクリーニングされている状態を示す図である。

[図10]本発明の実施形態に係るノズル面がワイパーブレード部によってクリーニングされている状態を示す図である。

[図11]本発明の実施形態に係るノズル面においてローラーワイパー部及びワイパーブレード部によって摺擦または圧接される領域を斜線で示した平面図である。

#### 符号の説明

- [0018] 10 インクジェットプリンタ
- 20 記録媒体給送装置
- 30 印字装置
- 31 印字ヘッド
- 34a ノズル面
- 50 クリーニング装置
- 60 ローラーワイパー部
- 61b インク吸収体
- 62b インク吸収体
- 70 ワイパーブレード部
- 75 スクレーパ(ワイパーブレード)
- M 記録媒体

#### 発明を実施するための最良の形態

- [0019] 以下、本発明に係る実施形態を図面を参照しつつ詳しく説明する。

本実施形態に係るインクジェットプリンタ10は、図1～図3に示すように、記録媒体給送装置20、印字装置30、メンテナンス部40を有する。このインクジェットプリンタ10においては、記録媒体給送装置20が供給する記録媒体M上に印字装置30が所定の文字を印字する。メンテナンス部40は、インクジェットプリンタ10の起動時、印字結果が不良であって使用者が所定の操作を行ったときに、印字ヘッド31の清掃、インクの充填などを行う。また、インクジェットプリンタ10の終了時においては、ノズル34bの乾燥及びノズル面34aの汚染を防止するため、ノズル面34aはメンテナンス部40のヘッドメンテナンス装置42においてキャッピングされる。なお、記録媒体Mとしては、フィルム基材、紙、布等を本発明に適用することができる。

- [0020] 記録媒体給送装置20は、図1～図3のX方向(印字ヘッド移動方向)において互いに平行に対向して配置された2枚の地板21、22と、軸23a、24a、25aの両端がそれぞれ地板21、22に固定されたアルミニウム製のローラー23、24、25と、同様に地板21、22に軸26aの両端が固定されたローラー状のプラテン26とを有する。
- [0021] ローラー23、24、25は、それぞれ、軸23a、24a、25aの外周に摺動回転可能に配置された円筒状回転部23b、24b、25bを備え、プラテン26は、軸26aの外周に摺動回転可能に配置された円筒状回転部26bを備えている。ローラー23、24、25及びプラテン26は、図3に示すように、記録媒体給送方向(Y方向)においてその上流側からローラー23、プラテン26、ローラー24、ローラー25の順に配置され、Z方向(高さ方向、上下方向)においては、ローラー23、ローラー25は同じ高さに、ローラー24はローラー23、ローラー25よりも高い位置に、プラテン26はローラー24よりも高い位置にそれぞれ配置されている。このように配置されたローラー23、24、25及びプラテン26に記録媒体Mを巻き回し、ローラー25を、軸25aを中心に矢印A方向(図3)に所定量回転させると、ローラー24、プラテン26、ローラー23はそれぞれ矢印B、C、D方向に従動して記録媒体Mに対してY方向に所定の張力が働く。ローラー25をさらに回転させると、記録媒体Mは矢印E、Fで示す経路を進行し、Y方向に給送される。
- [0022] 印字装置30は、図1～図3に示すように、印字ヘッド31、印字ヘッド31を脱着可能に保持する印字ヘッドキャリア32、キャリアガイド33を有する。キャリアガイド33はX方

向に延びた略直方体形状の部材であって、地板22の窓部22aを貫通して両端を地板21及び支持板44に溶接固定されている。

- [0023] 印字ヘッド31は、図1ー図4に示すように、略直方体形状の筐体31a内にヘッド本体34、インク流路(不図示)及びインクタンク(不図示)が收容されたインクジェットプリンタヘッドである。図4に示すように、筐体31aの略長方形の下面31bの中央に設けた孔部31cには、ヘッド本体34の下面であるノズル面34aが嵌合され、このノズル面34aは下面31bより下方に突出している。略長方形であって撥水处理を施されたノズル面34aには、その長手方向に沿ってインク射出用のノズル34bが所定の間隔で一列に複数形成されている。
- [0024] 印字ヘッド31は、印字ヘッドキャリア32に脱着可能にノズル面34aを下に向けて取り付けられ、印字ヘッドキャリア32は、キャリアガイド33の上面に形成されたガイドレール33aにしたがってX方向に移動可能となっている。
- [0025] 印字ヘッドキャリア32に取り付けられた印字ヘッド31のノズル面34aの下方には、印字ヘッド31の移動方向(X方向)に沿ってプラテン26が配置されている。駆動装置(不図示)によってノズル面34aの所定のノズル34bからインクが下向きに吐出されると、円筒状回転部26bの上側を摺動する記録媒体M上に所定の印字がなされる。本実施形態の印字ヘッド31は、キャリアガイド33の所定位置に配置されるとその位置で印字を行うものであるが、本発明は印字ヘッド31がX方向に移動しながら印字を行うタイプのインクジェットプリンタにも適用することができる。
- [0026] メンテナンス部40は、図1ー図2に示すように、ヘッドメンテナンス装置42と、クリーニング装置50を有する。ヘッドメンテナンス装置42とクリーニング装置50は、一端面が地板22の外側面に垂直に固定されX方向に延びる台板43上にX方向に並べて固定され、その台板43の他端面には地板21、22と平行になるように支持板44が固定されている。
- [0027] ヘッドメンテナンス装置42は、その上面に、上方が開口となっている中空ゴム製の吸引口42aを備えている。吸引口42a内は、ヘッドメンテナンス装置42の本体部42b内に設けたポンプ(不図示)により吸引されて負圧とすることができる。このような吸引口42aをノズル面34aに押し当てることにより、ノズル面34aの異物の吸引除去、余分

なインクの吸引を行うことができる。

- [0028] クリーニング装置50について、図5ー図11を参照しつつ説明する。クリーニング装置50は、本体部51、ローラーワイパー部（インク吸収部）60、ワイパーブレード部70を有する。クリーニング装置50は、記録媒体給送装置20上方に位置していた印字ヘッド31がヘッドメンテナンス装置42へ移動する途中に、記録媒体給送装置20側からローラーワイパー部60、ワイパーブレード部70の順に配置しており、印字ヘッド31がクリーニング装置50の上方を通過させるだけでノズル面34aの余分なインクを吸収、拭い取ることができるものである。
- [0029] ローラーワイパー部60は、図5ー図7に示すように、軸61a、62aをZ方向に並べて配置された同一形状の二つのローラー部材61（第1ローラー部材）、ローラー部材62（第2ローラー部材）からなる。軸61a、62aはプラスチック材料を成型により形成した。ローラー部材61、62は、それぞれ、軸61a、62aの周りを摺動しつつ回転可能なウレタン製の円筒状のインク吸収体61b、62bを備える。軸61a、62aは、一端を本体部51の背面板52に固定され、他端には円柱部材61c、62cが固定されており、この円柱部材61c、62cによりインク吸収体61b、62bはそれぞれ抜け止められている。軸61aと軸62aの配置間隔は、インク吸収体61bの半径とインク吸収体62bの半径とを加算したものより小さく設定してある。このため、インク吸収体61bとインク吸収体62bは、互いに圧接しあい、その弾性により変形した状態で接触している。なお、ローラー部材61、62は同一形状でなくてもよく、例えばローラー部材61よりも外径が大きなローラー部材62を採用すると、ローラー部材62においてより多くのインクを保持することができる。また、ローラー部材61、62は、互いに接触し、かつ、Z方向においてその軸61aが軸62aよりも高い位置にあれば、軸61a及び軸62aがZ軸上に並んでいなくても良い。さらに、配置するローラー部材の数は三以上であってもよい。また、インク吸収体61b、62bは多孔質材料であれば、ウレタン以外の材料で形成してもよい。さらに、インク吸収体61b、62bは、その径方向において、外周面から一定の範囲を多孔質材料とし、それ以外の部分を多孔質以外の材料で構成してもよい。
- [0030] インク吸収体61b及びインク吸収体62bは、それぞれ、軸方向中央で第一インク吸収体61b1、第二インク吸収体61b2及び第一インク吸収体62b1、第二インク吸収体

62b2に2分割されている。第一インク吸収体61b1と第二インク吸収体61b2との間、及び、第一インク吸収体62b1と第二インク吸収体62b2との間には、それぞれ、プラスチック製の円板状のスペーサ61d、62dが配置されている。スペーサ61d、62dはプラスチック材料を成型することにより形成したものである。スペーサ61d、62dは同一の外形形状を有し、それぞれ、軸61a、62aに同心状に接着固定されている。このスペーサ61d、62dにより、第二インク吸収体61b2、62b2の軸61a、62aの方向への移動が制限され、かつ、第一インク吸収体61b1と第二インク吸収体61b2との間に最小間隔L1のギャップが、及び、第一インク吸収体62b1と第二インク吸収体62b2との間に最小間隔L2(L1=L2)のギャップが形成される。ここで、円柱部材61c、62cを、それぞれ、第一インク吸収体61b1、第一インク吸収体62b1に接するように配置固定すると、第一インク吸収体61b1、第一インク吸収体62b1の軸61a、62aの方向への移動が制限される。このため、第一インク吸収体61b1と第二インク吸収体61b2との間の間隔、及び、第一インク吸収体62b1と第二インク吸収体62b2との間の間隔を一定値(L1、L2)に保つことができる。なお、スペーサ61d、62dは、それぞれ軸61a、62aと一体の部材として成型で形成してもよい。

- [0031] ノズル面34aは、印字ヘッド31がメンテナンスのためキャリアガイド33に沿ってヘッドメンテナンス装置42に向かう途中、及び、メンテナンスを終えて印字のために記録媒体給送装置20の上方に向かう途中において、インク吸収体61bに圧接しながら所定方向へ移動する。移動するノズル面34aに圧接されたインク吸収体61bは従動回転し、これに伴ってインク吸収体62bも従動回転する。スペーサ61dは、ノズル面34aとインク吸収体61bが圧接しているときに、ノズル34bが通る経路に位置するように配置されている(図11参照)。さらに、L1はノズル34bよりも所定量だけ大きくしてある。このため、ノズル面34aがインク吸収体61bに圧接しながら移動しているとき、一列をなすノズル34b及びその列から所定幅の範囲には、インク吸収体61bは接触していない。したがって、インク吸収体61bをノズル34bに直接圧接させないことによってノズル34bに異物を混入させたり、ノズル34bに傷を付けたりするおそれがなく、かつ、ノズル面34a上のノズル34bから離れた部分の余分なインクを吸収することができる。また、インク吸収体61bを回転可能なローラー形状としているため、次にノズル面34a

がインク吸収体61bに接するのは前回のインク吸収で用いた部分とは異なる部分となるため、スムーズにインクの吸収を行うことができる。同様に、インク吸収体62bを回転可能なローラー形状としているため、インク吸収後、次にインク吸収体61bがインク吸収体62bに接する部分は前回のインク吸収で用いた部分とは異なる部分となるため、スムーズにインクの吸収、保持を行うことができる。

[0032] インク吸収体61b及びインク吸収体62bは多孔質のウレタン材料から形成しているが、孔の大きさはインク吸収体61bの方がインク吸収体62bよりも大きいものとしている。すなわち、インク吸収体61bの方がインク吸収体62bよりも粗い多孔質を用いている。このため、大きな孔を有するインク吸収体61bにおいてノズル面34aから余分のインクを吸収しやすく、インク吸収体61bで吸収したインクはインク吸収体62bに転移し、インク吸収体62bは孔が小さいためインクを保持しやすい。インク吸収体61b、62bは、所定量を吸収したところで、例えば円柱部材61c、62cを除去して軸61a、62aから引き抜くことにより、交換可能である。もちろん、インク吸収体61b、62bの一方のみを交換することも可能である。

[0033] ワイパーブレード部70は、図5、6、8に示すように、駆動ローラー71および従動ローラー72、駆動ローラー71及び従動ローラー72の外周に巻き回されたゴム製の無端ベルト73、駆動ローラー71を回転駆動するためのモータ74、無端ベルト73上において外方へ向かうように所定間隔で配置された複数のスクレーパ(ワイパーブレード)75を有する。駆動ローラー71、従動ローラー72は、背面板52と前板53とによって回転可能に支持された回転軸71a、72aをY方向に向けた状態で、X方向に並べて配置されている。複数のスクレーパ75は、略長方形のゴム製の板状部材であって、その一边が固定具76を介して無端ベルト73に固定され、互いに所定間隔で配置されている。複数のスクレーパ75はそれぞれ無端ベルト73に対して垂直となるように固定されている。モータ74から駆動ローラー71に動力が与えられると、駆動ローラー71は回転軸71aを中心に回転し、これによって駆動ローラー71に巻き回された無端ベルト73が移動を開始し従動ローラー72が従動回転を始める。

[0034] 図8に示すように、スクレーパ75の4辺のうちで無端ベルト73から最も遠い位置にある辺75aの中央には、無端ベルト73側へ所定の幅L3をもって凹んだ凹部75bが設



けられている。ノズル面34aは、印字ヘッド31がメンテナンスのためキャリアガイド33に沿ってヘッドメンテナンス装置42に向かう途中、及び、メンテナンスを終えて印字のために記録媒体給送装置20の上方に向かう途中において、移動する複数の辺75aに摺擦又は押し当てながら所定方向へ移動する。凹部75bは、ノズル面34aと辺75aが摺擦しているときに、ノズル34bが通る経路に位置するように配置されている(図11参照)。さらに、L3はノズル34bよりも所定量だけ大きくしてある。このため、ノズル面34aが辺75aに摺擦しながら移動しているとき、一列をなすノズル34b及びその列から所定幅の範囲には、辺75aは接触していない。したがって、辺75aを圧接させることによってノズル34bに異物を混入させたり、ノズル34bに傷を付けたりするおそれがなく、かつ、ノズル面34a上のノズル34bから離れた部分の余分なインクを拭い取ることができる。

[0035] 以上述べたようにクリーニング装置50にローラーワイパー部60とワイパーブレード部70を設けたことにより、ノズル面34a上の余分なインクや異物を、ローラー部材61で吸収し、かつ、スクレーパ75で拭い取ることができるため、ノズル面34を清浄な状態にすることができる。また、ローラーワイパー部60をワイパーブレード部70よりも記録媒体給送装置20側に配置したことにより、ヘッドメンテナンス装置42でのメンテナンス、及び、ワイパーブレード部70での余分なインクや異物のかき取り処理の後に、ノズル面34に余分なインクや異物が残存していたとしても、ローラー部材61によってこれらを吸収することができる。このため、ノズル面34を清浄な状態にして記録媒体給送装置20側へ印字ヘッド31を送り出すことができ、高い印字品質を実現することができる。

[0036] このような構成のインクジェットプリンタ10においては、制御回路(不図示)から印字ヘッド31に対して印字開始信号が送られると、印字ヘッドキャリア32はキャリアガイド33に沿ってX方向に移動して、所定の印字位置で停止する。印字ヘッドキャリア32の位置の検出は、周知の光学式の検出装置(不図示)によって行う。

[0037] つづいて、記録媒体給送装置20により印字ヘッド31の下方を移動する記録媒体Mに対して、印字ヘッド31から射出されたインクで印字を行う。

[0038] 印字結果が不良であって、印字ヘッド31のメンテナンスが必要となった場合は、使

用者が所定の操作を行うことにより印字ヘッド31を保持する印字ヘッドキャリア32をキャリアガイド33に沿ってX方向に移動させてヘッドメンテナンス装置42においてノズル面34a上の異物の吸引、インクの再充填などのメンテナンスを行う。メンテナンスが終了し、印字を再開するときは、ふたたび印字ヘッドキャリア32を記録媒体給送装置20の上方へもどす。このように印字ヘッドキャリア32を記録媒体給送装置20の上方からヘッドメンテナンス装置42へ移動させるとき、ノズル面34aは、図9及び図10に示すように、まずローラー部材61に圧接し(図9)、つづいてスクレーパ75に摺擦する(図10)。また、印字ヘッドキャリア32をヘッドメンテナンス装置42から記録媒体給送装置20へ移動するときは、まずスクレーパ75に摺擦し、つづいてローラー部材61に圧接する。

[0039] 第一インク吸収体61b1、第二インク吸収体61b2との間にスペーサ61dを配置したことにより、第一インク吸収体61b1、第二インク吸収体61b2は、インク吸収体61bとノズル面34aが圧接したとき、ノズル34bを含んで所定の幅を有するノズル近傍領域35(図11)の外側領域36、37においてノズル面34aと接触し、ノズル近傍領域35にはインク吸収体61bは接触しない。また、辺75aの中央に凹部75bを配置したことにより、辺75aは、スクレーパ75とノズル面34aが摺接したとき、ノズル34bを含んで所定の幅を有するノズル近傍領域35(図11)の外側領域36、37においてノズル面34aと接触し、ノズル近傍領域35には辺75aは接触しない。このため、ノズル34bから所定距離離れた外側領域36、37上の余分なインクはスクレーパ75により掻き取られまたはインク吸収体61bにより吸収され、さらに、外側領域36、37上の異物はスクレーパ75により掻き取られる。一方、ノズル近傍領域35上のインクは、ノズル面34aに施された撥水处理及びインクの表面張力によってノズル34b内に引き戻され、または、外側領域36、37へ流れてスクレーパ75により掻き取られまたはインク吸収体61bにより吸収される。

[0040] 本発明について上記実施形態を参照しつつ説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、改良の目的または本発明の思想の範囲内において改良または変更が可能である。例えば、上記実施形態において、スペーサ61d、62dを軸61a、62aに接着固定または一体に形成する例について説明したが、スペーサ61d、

62dは、軸61a, 62aに例えば螺合させて取り外し可能に取り付けるようにしてもよい。例えば、スペーサ61d, 62dをナット状にして、軸61a, 62aにねじ部を形成する。このようにスペーサ61d, 62dを軸61a, 62aから取り外し可能とすることにより、円柱部材61c, 62c側からみてスペーサ61d, 62dの奥側に位置する第二インク吸収体61b2, 62b2の交換が容易になる。

[0041] さらに、スペーサ61d, 62dの取付位置の調整範囲を含めた所定範囲に軸61a, 62aのねじ部を形成するようにしてもよい。このようにスペーサ61dの取付位置を調整できるようにすると、スペーサ61dをノズル34bが通る経路に正確に位置するように配置することができる。

[0042] また、円柱部材61c, 62cは、軸61a, 62aに螺合させて取り外し可能に取り付けるようにしてもよい。例えば、円柱部材61c, 62cをナット状にして、軸61a, 62aにねじ部を形成する。このように、円柱部材61c, 62cを取り外し可能にすると、インク吸収体61b, 62bの交換が容易になる。

[0043] 本出願は、2003年10月16日に出願された、日本国特許出願特願2003-356125に基づく。本明細書中に、上記日本国特許出願の明細書、特許請求の範囲、図面全体が参照として含まれる。

#### 産業上の利用可能性

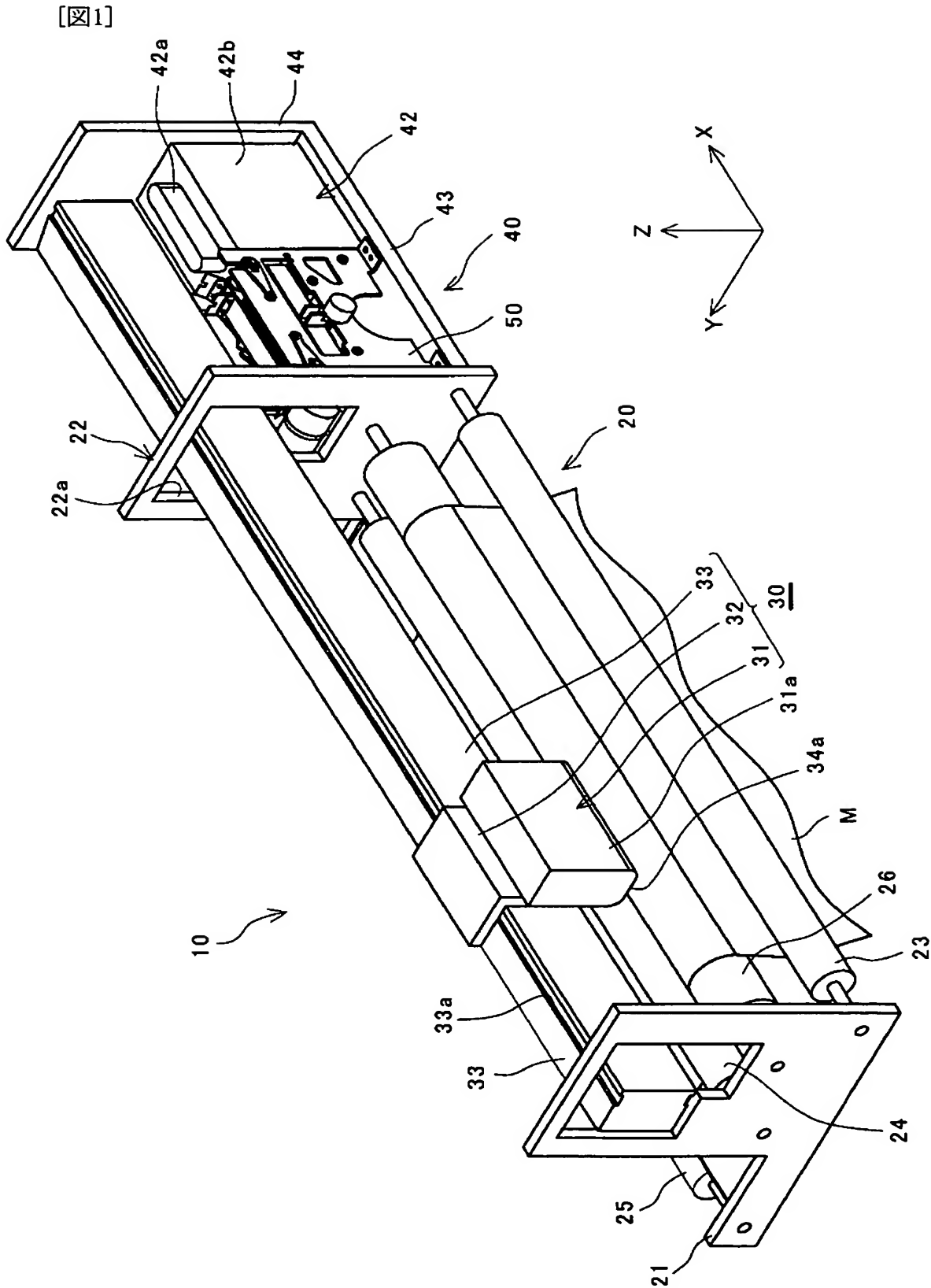
[0044] 本発明は、微細なノズル径を有するノズル面を備えたインクジェットプリンタにも利用することができる。

## 請求の範囲

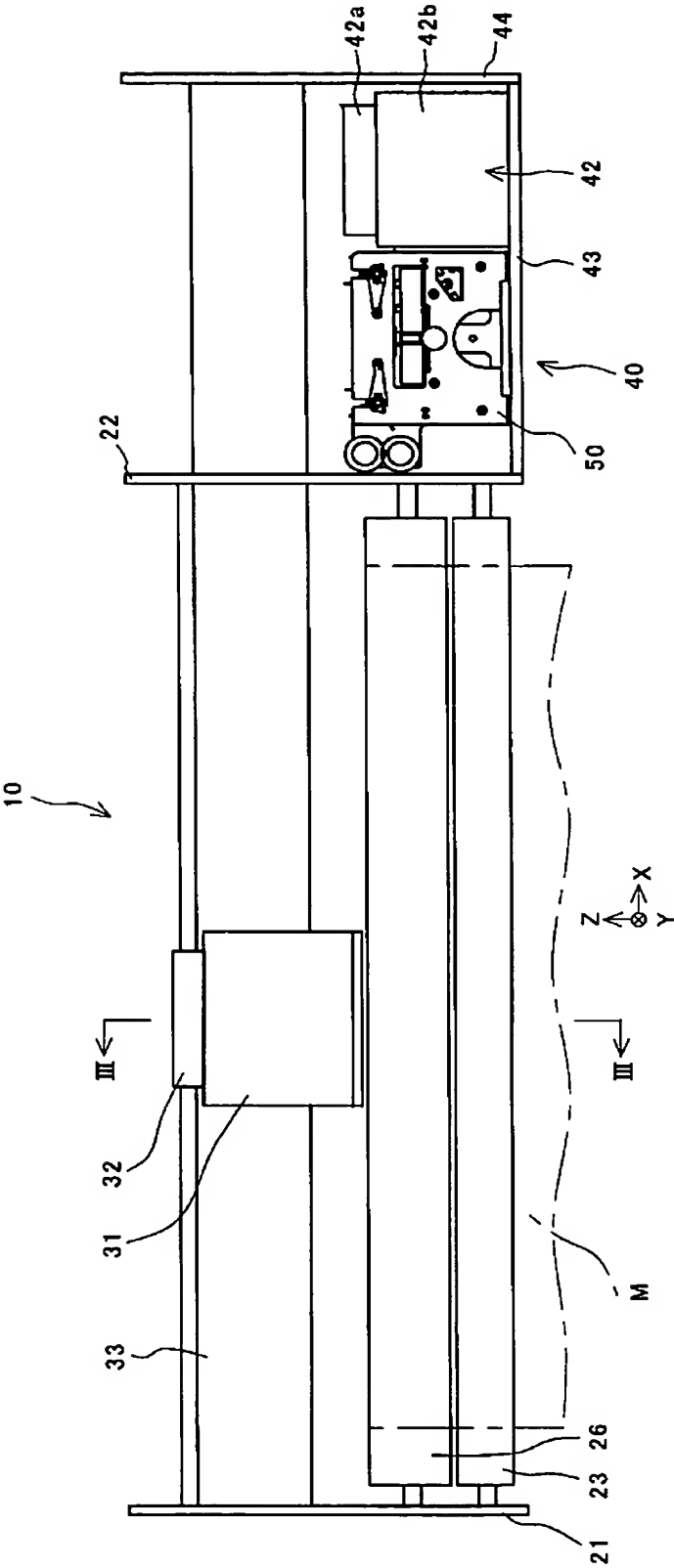
- [1] 記録媒体(M)を給送する記録媒体給送装置(20)と、給送された前記記録媒体(M)に対して、印字ヘッド(31)に形成されたノズル面(34a)から吐出されたインクによって印字を行う印字装置(30)と、前記ノズル面(34a)を清浄にするクリーニング装置(50)とを備えるインクジェットプリンタであって、
- 前記クリーニング装置(50)は、複数のワイパーブレード(75)により前記ノズル面(34a)を拭うワイパーブレード部(70)と、インク吸収体(61b, 62b)を備えるローラー部材(61, 62)により前記ノズル面(34a)上のインクを吸収するローラーワイパー部(60)と、を有することを特徴とするインクジェットプリンタ。
- [2] 前記印字ヘッド(31)は、直線状に延びたキャリアガイド(33)に沿って移動可能であり、前記記録媒体給送装置(20)及び前記クリーニング装置(50)は、前記印字ヘッド(31)の移動方向に沿って併設されている請求項1記載のインクジェットプリンタ。
- [3] 前記ローラーワイパー部(60)は、前記ワイパーブレード部(70)よりも前記記録媒体給送装置(20)に近い側に配置されている請求項2記載のインクジェットプリンタ。
- [4] 前記ローラーワイパー部(60)は、複数のローラー部材(61, 62)を備え、前記複数のローラー部材(61, 62)はその外周面が互いに圧接しあう状態で配置されている請求項1記載のインクジェットプリンタ。
- [5] 前記ローラーワイパー部(60)は、前記ノズル面(34a)に接触可能に配置された第1ローラー部材(61)と、この第1ローラー部材(61)と接触するが前記ノズル面(23a)には接触しない位置に配置された第2ローラー部材(62)と、を有する請求項4記載のインクジェットプリンタ。
- [6] 前記インク吸収体(61b, 62b)は、多孔質材料を有する請求項1記載のインクジェットプリンタ。
- [7] 前記第1ローラー部材(61)および前記第2のローラー部材(62)が備えるインク吸収体(61b, 62b)は、多孔質材料を有し、前記第1ローラー部材(61)のインク吸収体(61b)が有する多孔質材料は、前記第2ローラー部材(62)のインク吸収体(62b)が有する多孔質材料よりも粗い請求項5記載のインクジェットプリンタ。
- [8] 前記ローラー部材(61)には、ノズル面(34a)と接触するときにノズル(34b)が通過す

る領域にギャップが形成されている請求項1記載のインクジェットプリンタ。

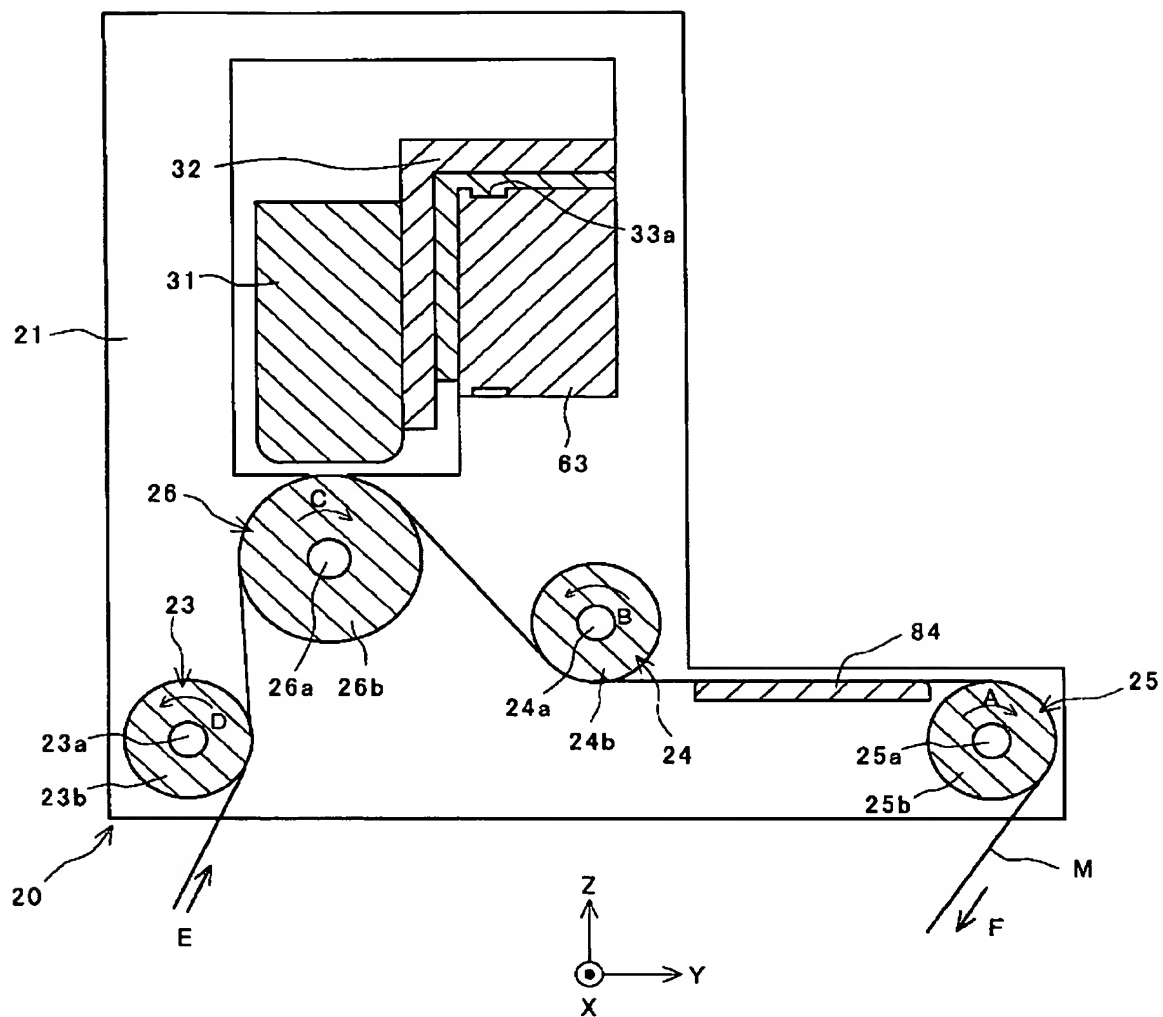
- [9] 前記ギャップは、前記ローラー部材(61)をその軸方向において分割し、分割ローラー部材(61b1, 61b2)間にスペーサ(61d)を配置することにより形成してなる請求項8記載のインクジェットプリンタ。
- [10] 前記スペーサ(61d)は、取り外し可能に前記ローラー部材(61)に配置されている請求項9記載のインクジェットプリンタ。
- [11] 前記ローラー部材(61)は、移動する前記ノズル面(34a)と接触することにより従動可能にされている請求項1記載のインクジェットプリンタ。
- [12] 前記インク吸収体(61b, 62b)は、交換可能である請求項1記載のインクジェットプリンタ。
- [13] 前記ワイパーブレード(75)は、二つの回転軸(71a, 72a)に巻き回された無端ベルト(73)上に外方に向けて固定され、前記ノズル面(34a)を拭うときにノズル(34b)が通過する領域に凹部(75b)が形成されている請求項1記載のインクジェットプリンタ。



[図2]

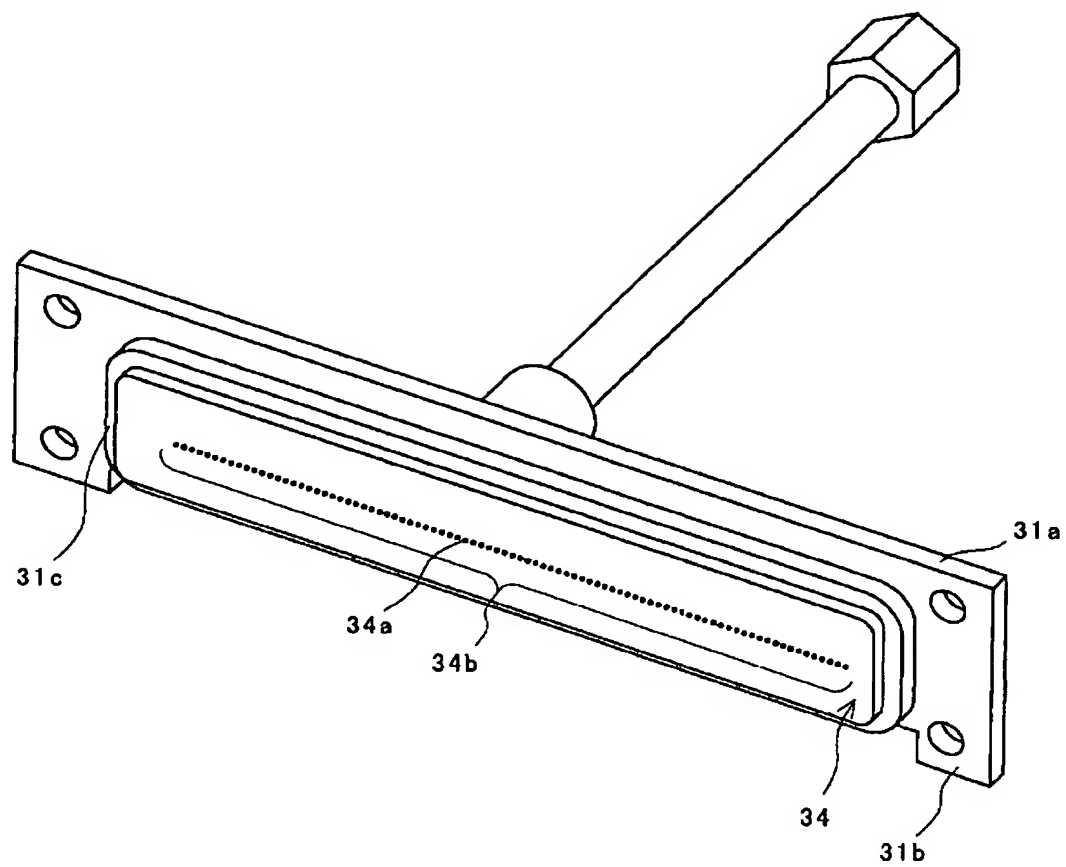


[図3]

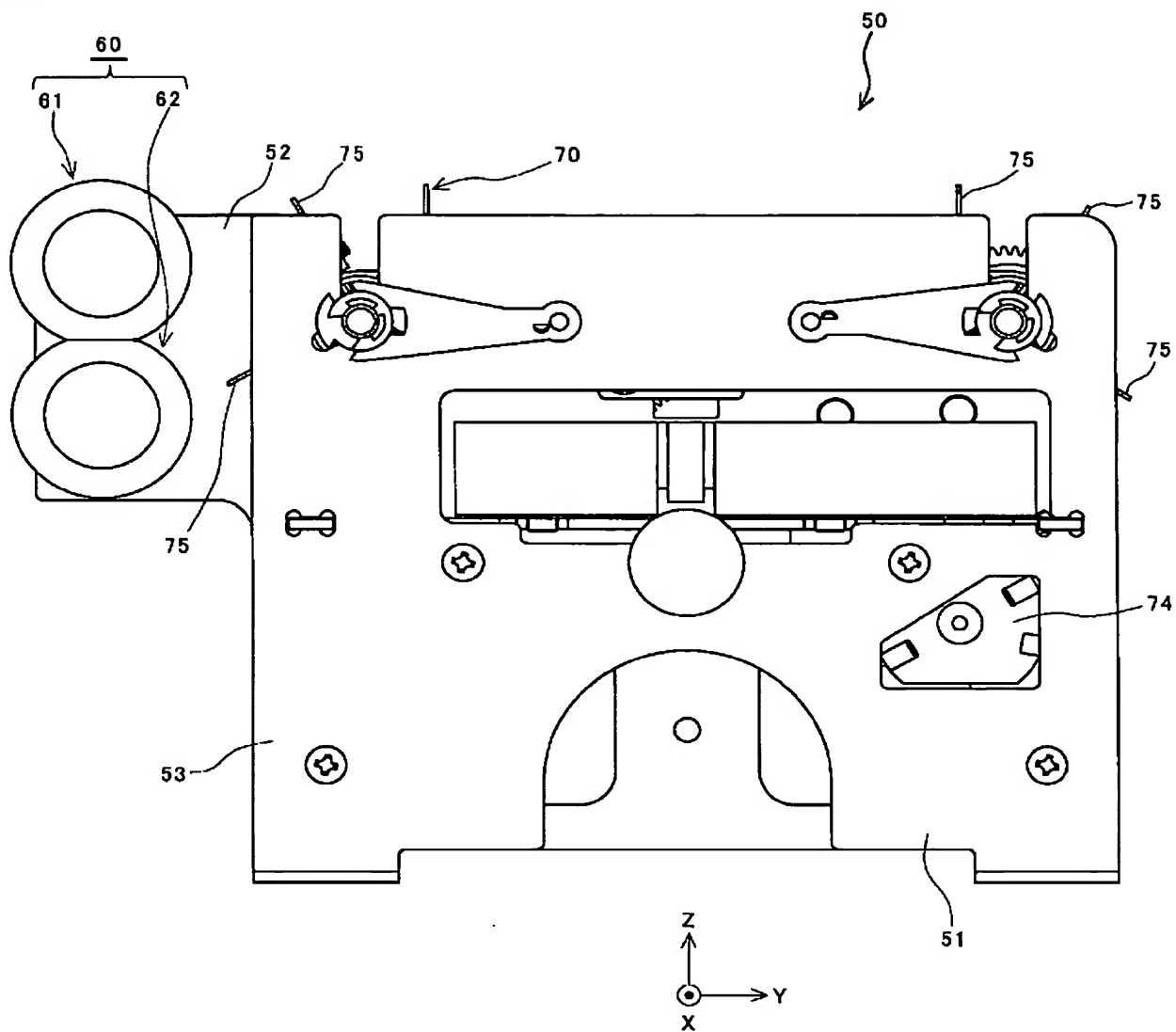




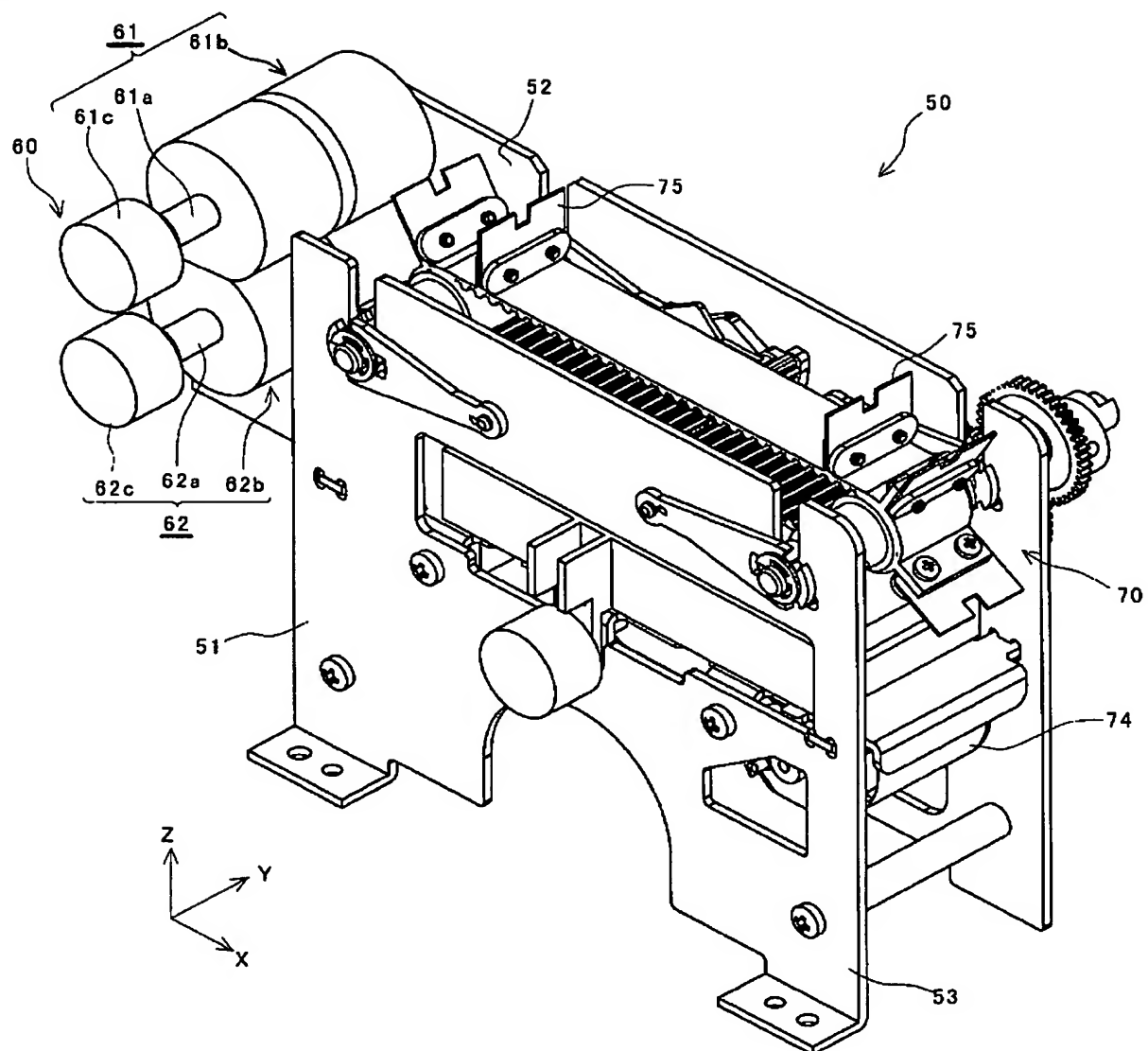
[図4]



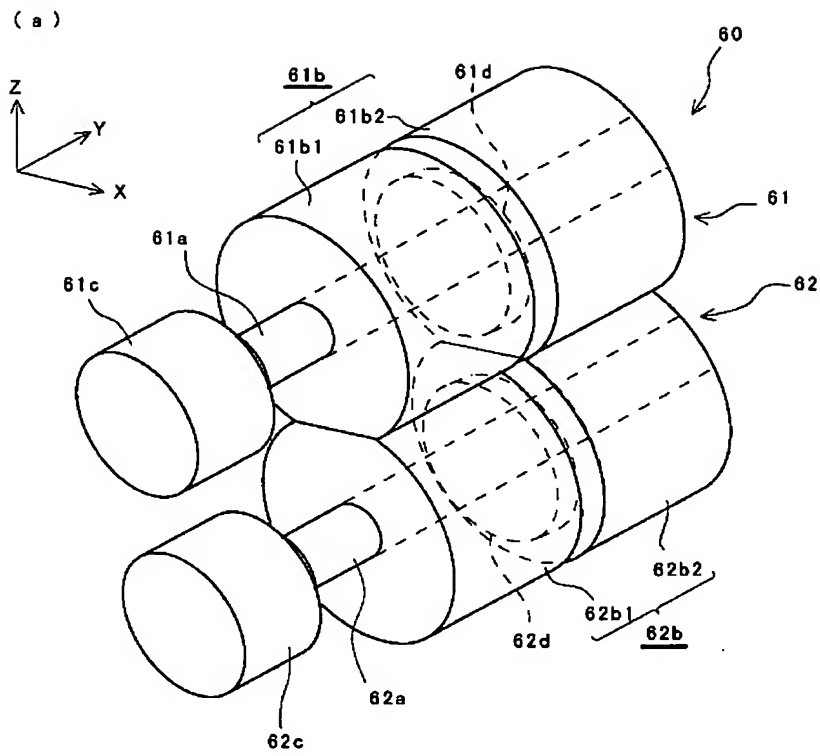
[図5]



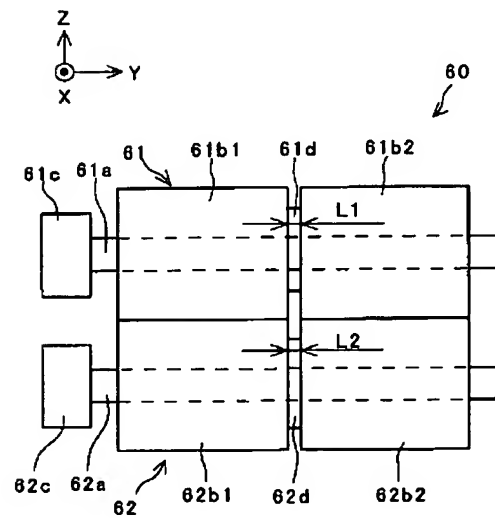
[図6]



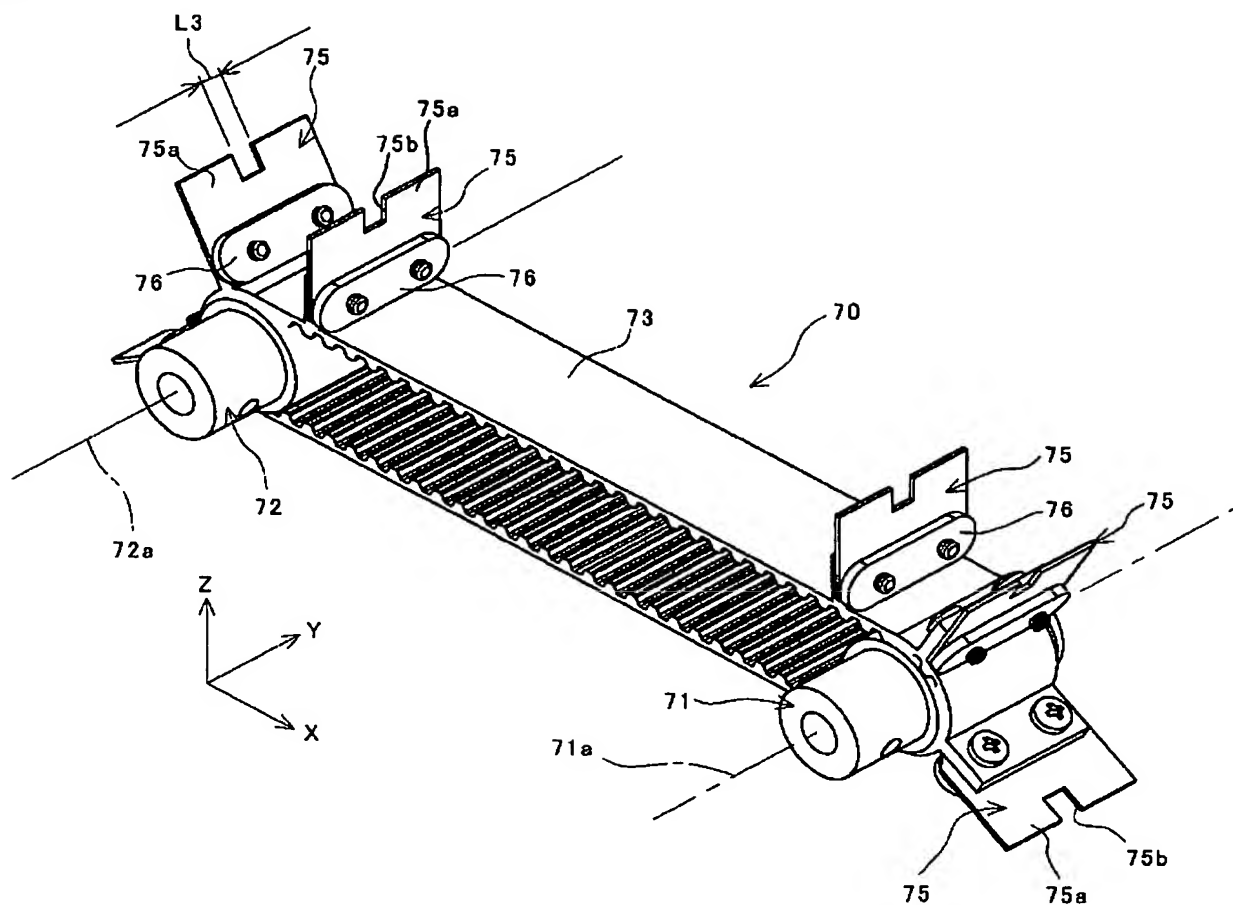
[図7]



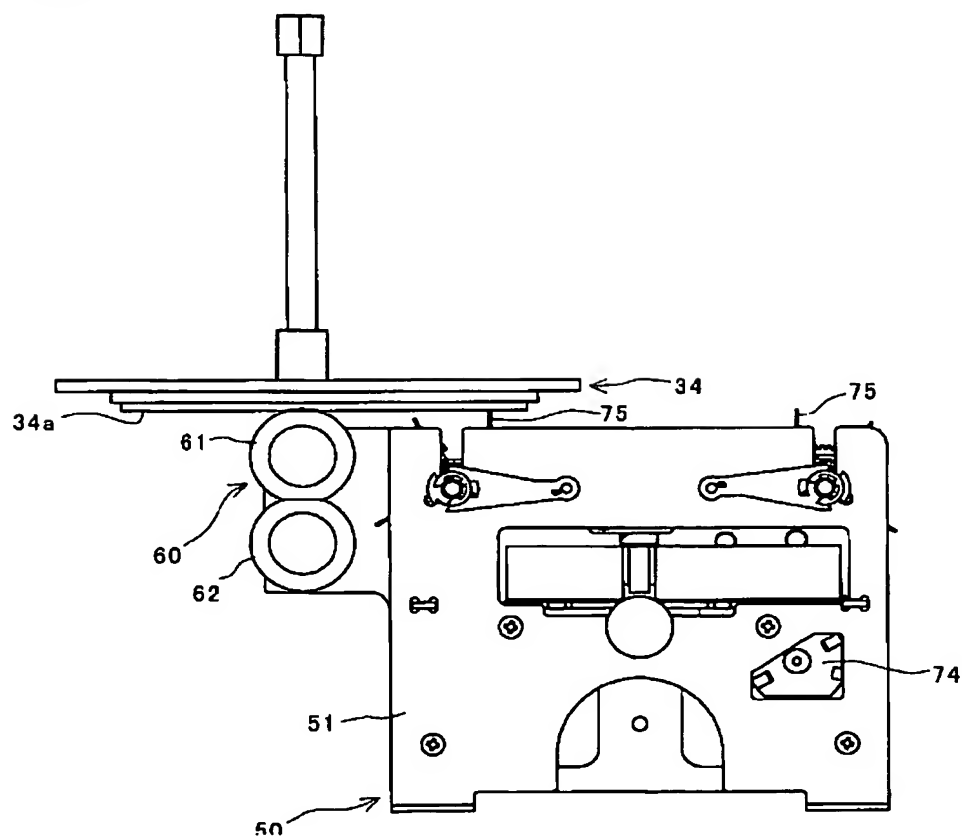
(b)



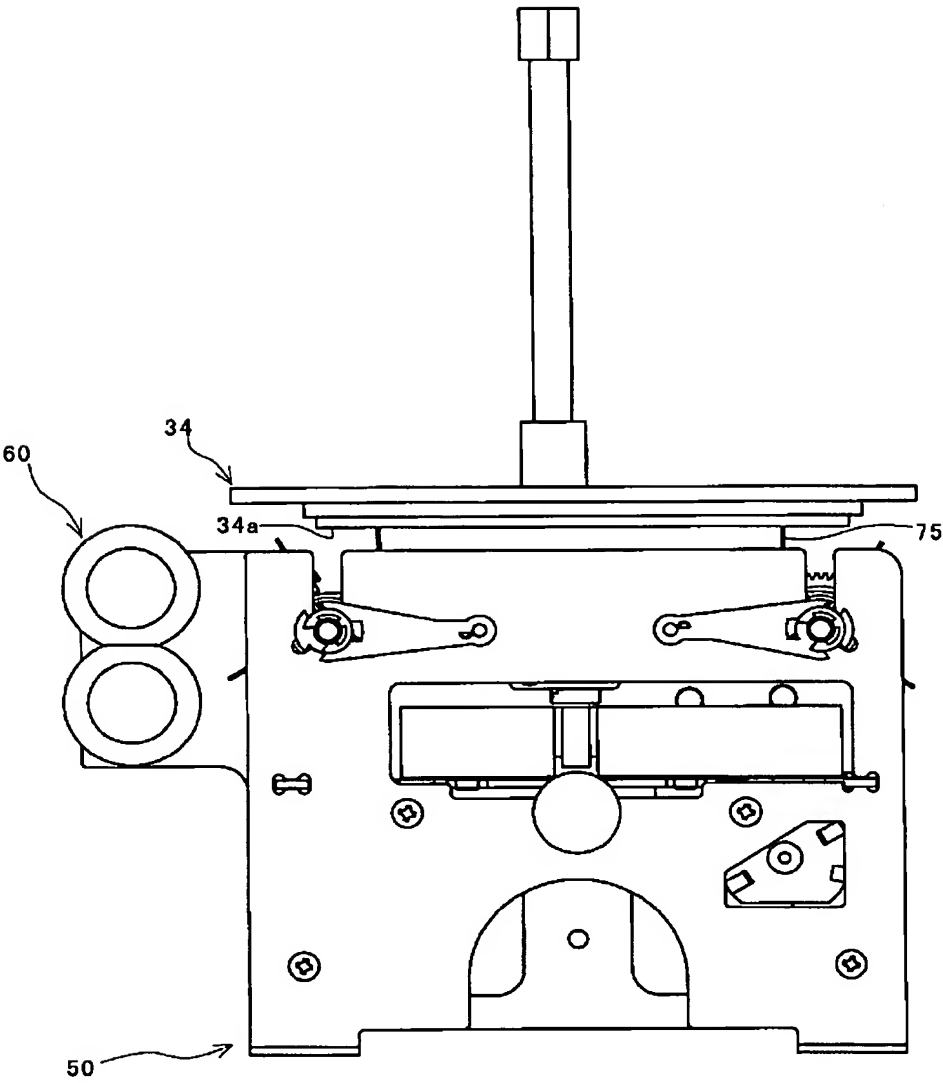
[図8]



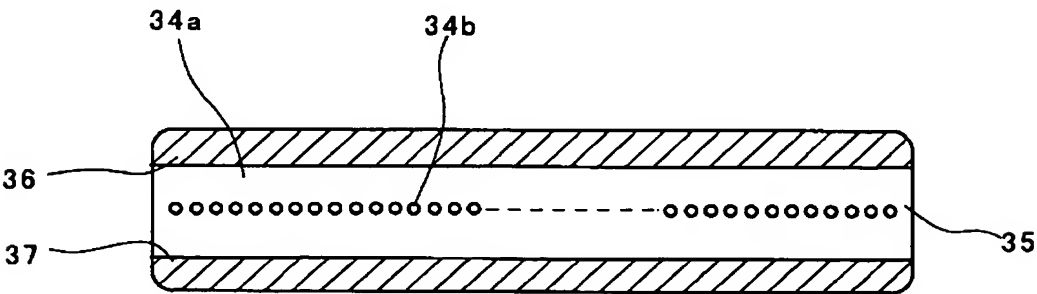
[図9]



[図10]



[図11]



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/015268

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl<sup>7</sup> B41J2/165

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
Int.Cl<sup>7</sup> B41J2/165

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2005  
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2005 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2002-361879 A (NEC Engineering Kabushiki Kaisha), 18 December, 2002 (18.12.02), Par. Nos. [0008] to [0013]; Fig. 2 (Family: none)	1-8, 11-13
Y	JP 6-23999 A (Seikosha Co., Ltd.), 01 February, 1994 (01.02.94), Par. Nos. [0013], [0014], [0027]; Fig. 6 (Family: none)	1-8, 11-13
Y A	JP 2001-270136 A (Seiko Instruments Inc.), 02 October, 2001 (02.10.01), Par. Nos. [0027] to [0031]; Figs. 1 to 3 (Family: none)	4, 5, 7, 8, 11 9, 10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
07 January, 2005 (07.01.05)

Date of mailing of the international search report  
25 January, 2005 (25.01.05)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

<b>A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))</b> Int. Cl. <sup>7</sup> B41J2/165			
<b>B. 調査を行った分野</b> 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl. <sup>7</sup> B41J2/165			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2005年 日本国実用新案登録公報 1996-2005年 日本国登録実用新案公報 1994-2005年			
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)			
<b>C. 関連すると認められる文献</b>			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号	
Y	JP 2002-361879 A (日本電気エンジニアリング株式会社) 2002. 12. 18, 【0008】-【0013】, 第2図 (ファミリーなし)	1-8, 11-13	
Y	JP 6-23999 A (株式会社精工舎) 1994. 02. 01, 【0013】, 【0014】, 【0027】, 第6図 (ファミリーなし)	1-8, 11-13	
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献			
国際調査を完了した日 07. 01. 2005		国際調査報告の発送日 25. 1. 2005	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号 100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 門 良成 電話番号 03-3581-1101 内線 3260	



C (続き) 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2001-270136 A (セイコーインスツルメンツ株式会社) 2001. 10. 02, 【0027】-【0031】, 第1-3図 (ファミリーなし)	4, 5, 7, 8, 11
A		9, 10